

## AIR ION GENERATOR

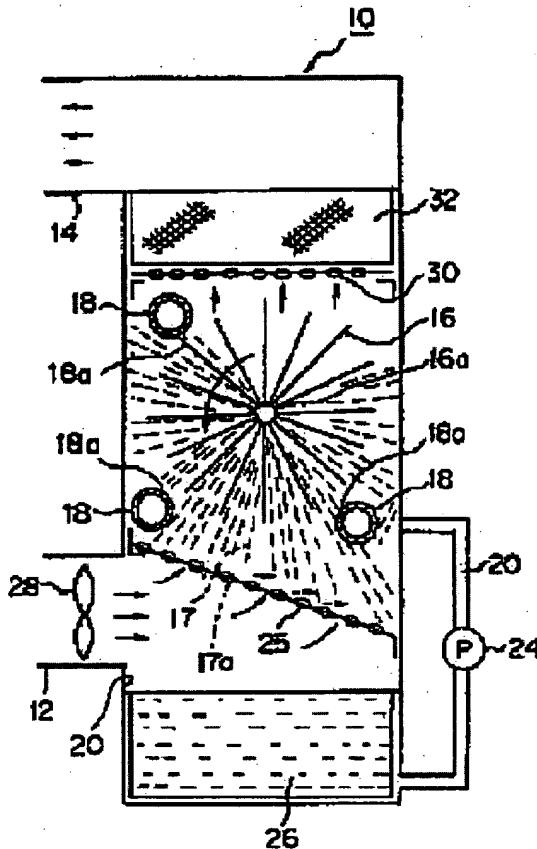
**Patent number:** JP6304238  
**Publication date:** 1994-11-01  
**Inventor:** HATANAKA TAKESHI  
**Applicant:** HI TECH LAB INC  
**Classification:**  
 - **international:** A61L9/22; H01T23/00  
 - **european:**  
**Application number:** JP19930126447 19930419  
**Priority number(s):** JP19930126447 19930419

[Report a data error here](#)

### Abstract of JP6304238

**PURPOSE:** To efficiently generate a large quantity of air ions through cleaning air by forming the superfine water droplets through the contact of the fine water droplets with a screen means and continuously generating a large quantity of air ions through the contact of air with the superfine water droplets.

**CONSTITUTION:** An air ion generator has a suction port 12 and a discharge port 14 on an air ion generation tower 10, and a fan 28 for the passing of air is installed between the suction port 12 and the discharge port 14, and a high speed rotary brush 16 is arranged between the suction port 12 and the discharge port, and a superfine water droplet forming screen 25 is arranged between the air suction port 12 and the high speed rotary brush, and a water feeding pipe 18 for feeding water to the high speed rotary brush 16 is arranged. When water is supplied to the high speed rotary brush 16 from the water feeding pipe 18, fine water droplets 17 are splashed in the radial form by the centrifugal force of the high speed rotary brush 16, and allowed to collide with the inner wall of the air ion generation tower 10, and superfine water droplets 17 are formed, and further the water droplets are allowed to collide with the screen means to generate the superfine water droplets, and a large quantity of air ions are continuously generated through the contact with air.



Data supplied from the [esp@cenet](mailto:esp@cenet) database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-304238

(43)公開日 平成6年(1994)11月1日

(51)Int.Cl<sup>5</sup>

A 61 L 9/22

H 01 T 23/00

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

7344-4C

7509-5G

審査請求 未請求 請求項の数4 書面 (全3頁)

(21)出願番号

特願平5-126447

(22)出願日

平成5年(1993)4月19日

(71)出願人 592071451

株式会社ハイテク研究所

東京都港区赤坂3-2-6 赤坂中央ビル

(72)発明者 畑中 武史

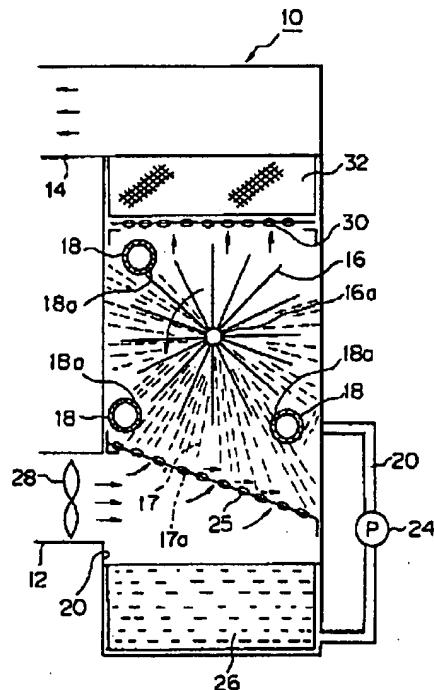
東京都小金井市緑町1-4-14

(54)【発明の名称】 空気イオン発生装置

(57)【要約】

【目的】 空気をスクリーン手段を通過させる間にスクリーン手段の線条部に衝突してきた超微細水滴に接触させて1次清浄をしながら空気イオンを発生させ、さらに空気を高速回転ブラシにより形成された微細水滴が内壁に衝突して分裂した超微細水滴に接触させて2次清浄しながら空気イオンを発生させることにより圧力損失が少なくて効率の高い空気イオン発生装置を提供することを目的とする。

【構成】 吸気口(12)と排気口(14)との間に超微細水滴スクリーン手段(25)と高速回転ブラシ(16)とを順次配置し、空気をスクリーン手段と高速回転ブラシとを通過させることにより大量の空気イオンを効率的に発生させることができる。



1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 空気イオン発生塔に吸気口と排気口とを設け、吸気口と排気口との間に空気を通過させる送風手段を備え、吸気口と排気口との間に高速回転ブラシを配置し、吸気口と高速回転ブラシとの間に超微細水滴形成スクリーン手段を配置し、高速回転ブラシに給水する給水手段を配置し、給水手段から高速回転ブラシに給水することにより高速回転ブラシの遠心力により微細水滴を放射状に飛ばして空気イオン発生塔の内壁に衝突させて超微細水滴を形成するとともに、微細水滴をさらにスクリーン手段に衝突させて超微細水滴を形成し、空気を超微細水滴に接触させて大量の空気イオンを連続的に発生させることを特徴とする空気イオン発生装置。

【請求項2】 請求項1において、さらに排気口と高速回転ブラシとの間に除滴手段を備えた空気イオン発生装置。

【請求項3】 請求項1において、スクリーン手段は線条部と孔部とを備えた金属部材からなる空気イオン発生装置。

【請求項4】 空気イオン発生塔に吸気口と排気口とを設け、吸気口と排気口との間に空気を通過させる送風手段を備え、吸気口と排気口との間に高速回転ブラシを配置し、吸気口と高速回転ブラシとの間に超微細水滴形成スクリーン手段を配置し、高速回転ブラシに銀イオンを含有した水を給水する銀イオン水供給手段を配置し、銀イオン水供給手段から高速回転ブラシに銀イオン水を給水することにより高速回転ブラシの遠心力により微細水滴を放射状に飛ばして空気イオン発生塔の内壁に衝突させて銀イオン水の超微細水滴を形成し、微細水滴をさらにスクリーン手段に衝突させて銀イオン水の超微細水滴を形成し、空気中の微粒子を超微細水滴に接触させて殺菌しながら大量の空気イオンを連続的に発生させることを特徴とする空気イオン発生装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は空気イオン発生装置に関し、さらに詳しくは、工業用、医療用、環境衛生用の空気イオン発生装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 空気イオン発生装置として正極と負極との間で高圧放電するタイプのものが提案されているが、この装置は有毒なオゾンを発生するだけでなく、電極にチリ・ホコリが付着し易いため、効率が悪く、空気は汚れる欠点がある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記欠点を解決するために、特開昭61-61634号の発明では通気孔型セラミック多孔体を水でしめらせて水膜をつくる工程と、該水膜を微小水滴に分裂する工程とが提案されているが、装置が複雑であるだけでなく、効率が悪いため、連続的

に大量の空気イオンを発生させることができないという欠点がある。

【0004】 従来から海浜や滝のあるところでは、水しぶきによる、いわゆる、レナード効果によって空気イオン、特に人体に有益である負イオンの発生量が多く、健康に良いと言われている。この発明は、イオン化に使用する空気を清浄しながら、水しぶきに相当する超微細水滴を簡単に人工的に起こして大量の空気イオンを連続的に発生させようとするものである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため、この発明は、空気イオン発生塔に吸気口と排気口とを形成し、吸気口と排気口との間に高速回転ブラシを配置して回転ブラシと吸気口との間に超微細水滴形成スクリーンを配置し、高速回転ブラシに給水手段により給水することにより、高速回転ブラシの遠心力により微細水滴を形成し、吸気口からの空気を高速回転ブラシの下側に設置した超微細水滴形成スクリーンを通過させて、スクリーンに衝突して分裂した超微細水滴に空気を接触させて大量の負空気イオンを連続的に発生させ、次に高速回転ブラシにより形成された微細水滴を空気イオン発生塔の内壁に衝突させてさらに細かく分裂して飛散させてできた超微細水滴に接触させることにより負空気イオンをさらに大量に連続的に発生させるものである。

## 【0006】

【作用】 上記構成に基づき、吸気口と排気口との間で回転ブラシの吸気口側に超微細水滴形成スクリーン手段を配置して回転ブラシを高速回転させながら、回転ブラシに給水してやると、水滴が回転ブラシの遠心力により微細化される。この微細水滴はスクリーンに衝突して超微細水滴となる。吸入空気は吸気口からスクリーン手段を通過する間に、スクリーン手段に衝突して分裂した超微細水滴に接触して負空気イオンが発生するとともに清浄される。さらに空気は高速回転ブラシにより形成された微細水滴が空気イオン発生塔に衝突して分裂した超微細水滴に接触することによってさらに大量の負空気イオンが発生する。

## 【0007】

【実施例】 以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。空気イオン発生塔10に吸気口12と排気口14とを形成し、その中間部に高速回転ブラシ16を配設する。高速回転ブラシ16は回転軸16aに金属またはプラスチック製の多量の密集したブラシを植毛したものである。回転ブラシ16の外周に複数の給水パイプ18からなる給水手段を近接させてノズル18aから回転ブラシ16の回転軸16aに向かって給水される。給水パイプ18はメインパイプ20を介して受水槽22に接続されていて、ポンプ24により給水される。吸気口12と回転ブラシ16の中間にはアートメタルまたはエキスマタルその他の特殊スクリーンからなる超微細水滴

形成スクリーン手段 25 が配置されている。受水槽 22 内には内部に殺菌用の砂またはガラス等の銀イオンコーティング材をつめたパック 26 を濾剤として浸漬されている。銀イオンは受水槽 22 の水の中に僅かに溶出して、受水槽 22 、空気イオン発生塔 10 の内壁、スクリーン手段 25 、および回転ブラシ 16 におけるバクテリア、菌類、藻類等の除去をするとともに、超微細水滴中の銀イオンが空気中のバクテリア、細菌類を効果的に殺菌して、空気イオン発生用の水と空気をクリーンにする効果がある。吸気口 12 には吸気ファン 28 が配置されている。高速ブラシ 16 の上部には空気中の水滴を除去するためのエリミネータ 30 または、デミスター 32 からなる除滴手段が配置されている。

【0008】上記構成において、回転ブラシ 16 がモータ等の駆動手段（図示せず）で高速回転されている時に給水孔 18a から回転軸 16a の方向に給水すると、水滴は回転ブラシ 16 の遠心力により微細水滴状となって放射方向に飛び散る。吸気口 12 からファン 28 によって供給された空気は、線条部 25 の隙間を通過する間に回転ブラシ 16 の遠心力の作用により形成された微細水滴に衝突して負空気イオンが発生し、さらに、線条部 25 に衝突して分裂した超微細水滴に接触して負空気イオンが発生する。つぎに、空気は高速回転ブラシの遠心力によって形成された微細水滴が空気イオン発生塔の内壁に衝突してできた超微細水滴に接觸して負空気イオンが発生する。このように、スクリーン手段に衝突して分裂した超微細水滴との2段階で負空気イオンが大量に効率的に発生する。しかも、装置の構造が極めてコンパクトである。

10

トで設置スペースが最小となり、電力及び水量のランニングコストも著しく抑えられる。

【0009】図2、3はスタッブスクリーンからなるスクリーン手段 25 の1例を示すもので、25a はベースメタル、25b はベースメタル 25a の片側に形成されたスタッブからなる第1線条部、25c はベースメタル 25a の反対側に形成されたスタッブからなる第2線条部を示す。空気の一部はベースメタル 25a に衝突するとともに、他の一部はベースメタルとスタッブ 25b 、25c の隙間を通過する。このとき空気は微細水滴 17 およびスクリーン 25 に衝突して分裂した超微細水滴に衝突して効率的に負空気イオンが発生する。

【0010】

【発明の効果】この発明によれば、密集したブラシを有する高速ブラシとスクリーン手段の組合せにより空気を清浄しながら大量の負空気イオンを効率的に発生することができる。微細水滴によって微細な塵埃のみでなく、細菌やウイルスまで除去して環境衛生上望ましい空気イオンを発生することができる。この方法によれば装置構成が単純化されるとともに、ポンプは汎用の給水ポンプの使用が可能となり、水の消費量およびポンプならびに回転ブラシの消費電力を低いレベルに押さえることができるため、装置コストおよびランニングコストの大幅な低減が可能となる。

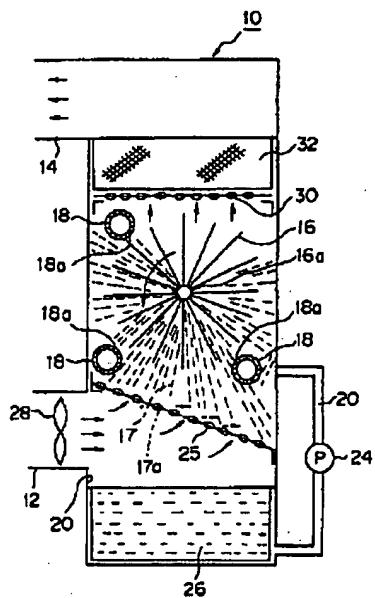
【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本発明による望ましい実施例の空気イオン発生装置を示す。

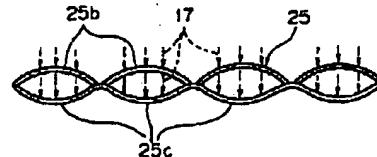
【図2】図2は図1の線状手段の第1側面図を示す。

【図3】図3は図1の線状手段の第2側面図を示す。

【図1】



【図2】



【図3】

